

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-237259

(43)Date of publication of application : 03.10.1988

(51)Int.Cl.

G11B 20/10

(21)Application number : 62-070296

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC
CORP

(22)Date of filing :

26.03.1987

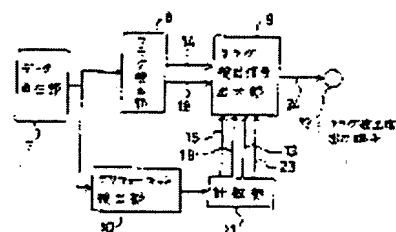
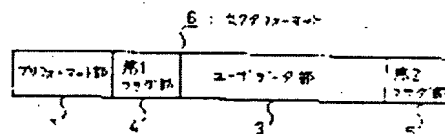
(72)Inventor : FUJIMOTO TOSHIHIRO

(54) INFORMATION STORAGE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To surely reproduce and detect flags and to improve the reliability of a device by recording the flags in plural parts in a sector and deciding the presence of the flags whether the flag is detected from one part or not with forecasting respective flag time positions with a preformat part as a reference at the time of reproduction.

CONSTITUTION: A sector format consists of the preformat part 1, a user data part 3 and first and second flag parts 4 and 5. Information of the sector format is read out from a recording medium and given to a data reproducing part 7, and a flag detection part 8 detects the flags. First and second flag detection signals 14 and 15 are outputted to a flag detection signal output part 9. A preformat detection part 10 detects the preformat part and the output signal is inputted to a counting part 11, whereby the output time is counted. The counting part 11 supplies a reset signal 13, the first and second flag detection effective signals 15 and 19 and a flag detection signal output request signal 23 to an output part 9.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)10月3日

G 11 B 20/10

3 0 1

A-6733-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 情報記憶装置

⑮ 特 願 昭62-70296

⑯ 出 願 昭62(1987)3月26日

⑰ 発 明 者 藤 本 敏 浩 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社
伊丹製作所内

⑱ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑲ 代 理 人 弁理士 曾我 道照 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

情報記憶装置

2. 特許請求の範囲

(1) デジタル情報を所定の値に区切ったセクタに記憶する情報記憶装置において、前記セクタのアドレス情報を記憶するためのプリフォーマット部および前記セクタの使用状況を示すフラグ情報を記憶するための複数のフラグ部を有する情報記憶媒体と、前記情報記憶媒体から情報を読み出すデータ再生手段と、前記データ再生手段からのデータからフラグを検出するフラグ検出手段と、前記フラグが検出されたかどうかを判断し、フラグ検出信号を出力するフラグ検出信号出力手段と、前記プリフォーマット部を検出するプリフォーマット検出手段と、前記プリフォーマット検出手段からの信号をもとに時間を計数し、所定の時間にフラグ情報検出信号を有効とするフラグ情報検出有効信号を前記フラグ検出信号出力手段に出力する計数手段とを備え、前記複数のフラグ部に同一の

フラグ情報を記憶させるようにしたことを特徴とする情報記憶装置。

(2) フラグ検出信号出力手段は、複数のフラグ部のうちの少なくとも1つのフラグ部からフラグ情報を再生検出すれば、そのセクタはフラグ情報を記録済みであると判断し、フラグ情報検出信号を出力することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の情報記憶装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は、情報記憶装置、特にデジタル情報がある所定の値に区切ったセクタに記憶する情報記憶装置に関するものである。

[従来の技術]

第5図は、例えば「日経エレクトロニクス」1983年11月21日号第195頁に示された情報記憶装置、例えば光ディスクのセクタフォーマットの構成図である。図において、セクタフォーマット(6)は、プリフォーマット部(1)、フラグ部(2)およびユーザ部(3)から構成されてい

る。また、プリフォーマット部(1)には光ディスク媒体製造時に情報が記録されており、フラグ部(2)およびユーザ部(3)には光ディスク媒体の使用時に情報を記録するようになっている。

従来の情報記憶装置のセクタフォーマットは上記のように構成され、セクタフォーマット(6)のフラグ部(2)はセクタ内のユーザ部(3)の使用状況を示すもので、ユーザ部(3)に情報が記録された際にはフラグの有無を判断し、フラグ部(2)にフラグの記録がないセクタはユーザ部(3)が未使用であるとしてユーザ部(3)に情報を記録するようになっている。

光ディスク装置における場合のフラグの記録は、レーザダイオードより出力されるレーザ光の力が十分安定しない状態で行われるのが普通である。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記のような従来の情報記憶装置のセクタフォーマットのフラグ部は、セクタ内のユーザ部の使用状況を指示するために使用されているので、フラグの再生を失敗したり、誤って検出したり、あ

るいは、記録媒体の欠陥等によりフラグの記録が確実に行われなかったりすると、ユーザ部に情報が2重書きされて記録済みの情報を破壊してしまったり、使用可能なはずのセクタを使用せずに無駄なセクタを生じてしまうなどの問題点があった。

この発明は、かかる問題点を解決するためになされたもので、フラグの記録を確実にすると共に、再生検出を確実にできる情報記憶装置を得ることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明に係る情報記憶装置は、デジタル情報を所定の値に区切ったセクタに記憶する情報記憶装置において、前記セクタのアドレス情報を記憶するためのプリフォーマット部および前記セクタの使用状況を示すフラグ情報を記憶するための複数のフラグ部を有する情報記憶媒体と、前記情報記憶媒体から情報を読み出すデータ再生手段と、前記データ再生手段からのデータからフラグを検出するフラグ検出手段と、前記フラグが検出されたかどうかを判断し、フラグ検出信号を出力する

フラグ検出信号出力手段と、前記プリフォーマット部を検出するプリフォーマット検出手段と、前記プリフォーマット検出手段からの信号をもとに時間を計数し、所定の時間にフラグ情報検出信号を有効とするフラグ情報検出有効信号を前記フラグ検出信号出力手段に出力する計数手段とを備えたものである。

〔作用〕

この発明において、セクタ内に複数箇所フラグを記録し、再生時はプリフォーマット部を基準として各フラグの時間位置を予測しながら行い、少なくとも1箇所からフラグが検出されるかどうかでフラグの有無を判断するため、フラグの再生検出を確実にするものである。

〔実施例〕

第1図はこの発明による情報記憶装置のセクタフォーマットの一実施例を示す構成図である。図において、セクタフォーマット部(6)は、プリフォーマット部(1)、ユーザ部(3)、第1フラグ部(4)および第2フラグ部(5)から構成

されている。なお、第1フラグ部(4)と第2フラグ部(5)には同じ意味を持つフラグを記録するものである。

第2図はこの発明による情報記憶装置の一実施例を示すブロック図である。図において、記録媒体から情報を読み出すデータ再生部(7)は、その出力側がフラグ検出部(8)およびプリフォーマット検出部(10)の各入力側と接続されている。データ再生部(7)からのデータからフラグを検出するフラグ検出部(8)は、第1フラグ検出信号(14)および第2フラグ検出信号(15)をフラグ検出信号出力部(9)に出力する。フラグが検出されたかどうかを判断しフラグ検出信号を出力するフラグ検出信号出力部(9)は、フラグ検出信号(24)をフラグ検出信号出力端子(12)に出力する。プリフォーマット部を検出するプリフォーマット部(10)は、その出力側が計数部(11)の入力側と接続されている。プリフォーマット検出部(10)からの出力信号をもとに時間を計数する計数部(11)は、リセット信号(13)

第1フラグ検出有効信号(15)、第2フラグ検出有効信号(19)およびフラグ検出信号出力要請信号(23)をフラグ検出信号出力部(9)に出力する。

第3図は第2図に示すフラグ検出信号出力部(9)の詳細回路を示す図である。図において、第1のナンド回路(25)には、第1フラグ検出信号(14)および第1フラグ検出有効信号(15)の各反転信号が入力されていて、そのナンド出力信号(16)が出力される。この出力反転信号が第1のフリップフロップ(27)のセット端子(S)に印加される。第2のナンド回路(26)には、第2フラグ検出信号(18)および第2フラグ検出有効信号(19)の各反転信号が入力されていて、そのナンド出力信号(20)が出力される。この出力反転信号が第2のフリップフロップ(28)のセット端子(S)に印加される。また、第1および第2のフリップフロップ(27)、(28)のそれぞれのリセット端子(R)には、リセット信号(13)の反転信号が印加されている。ノア回路(29)に

は、第1および第2のフリップフロップ(27)、(28)の出力信号(17)および(21)の各反転信号が入力されていて、そのノア出力信号(22)が出力される。第3のナンド回路(30)には、ノア回路(29)からの出力信号(22)およびフラグ検出信号出力要請信号(23)の各反転信号が入力されていて、そのノア出力信号であるフラグ検出信号(24)が出力される。

第4図は第3図に示す回路の動作例を表すタイムチャートを示す図である。図において、区間(31)、(32)はおのおの1セクタ分の動作区間で、ここでは区間(31)と(32)とで2セクタ分の動作を示している。区間(31)は、フラグが第1図に示す第1フラグ部(4)および第2フラグ部(5)に正確に記録されたセクタを再生した場合、区間(32)は、フラグが第1フラグ部(4)および第2フラグ部(5)共に未記録であるセクタを再生した場合の例を示す。リセット信号(13)、第1フラグ検出有効信号(15)、第2フラグ検出有効信号(19)およびフラグ検出信号出力

要請信号(23)はセクタ毎に計数部(11)から出力され、時間的な相互関係が変わらない周期的な信号である。第1および第2のフリップフロップ(27)、(28)のリセット信号(13)は再生するセクタの初めに出力される。第1フラグ検出有効信号(15)は第1フラグ部(4)のフラグが出力されるべき時間に出力される。第2フラグ検出有効信号(19)は第2フラグ部(5)のフラグが出力されるべき時間に出力される。フラグ検出信号出力要請信号(23)はフラグの再生結果を出力する。フラグ検出信号(24)はフラグを再生検出したことを示す。

なお、図における各信号はいずれも負論理の信号である。

上記のように構成された情報記憶装置において、まず、第4図に示される区間(31)について以下に第3図を参照して説明する。第1フラグが検出されるべき時間(第1フラグ検出有効信号(15)の“0”の区間)に、第1フラグが検出される(第1フラグ検出信号(14)が入力される)と第1

のナンド回路(25)の出力信号(16)により第1のフリップフロップ(27)がセットされ、このフリップフロップ(27)の出力信号(17)およびノア回路(29)の出力信号(22)が“0”になる。第2フラグが検出されるべき時間(第2フラグ検出有効信号(19)の“0”の区間)に第2フラグが検出される(第2フラグ検出信号(18)が入力される)と第2のナンド回路(26)の出力信号(20)により第2のフリップフロップ(28)がセットされ、このフリップフロップ(28)の出力信号(21)が“0”になる。その後、フラグ検出信号出力要請信号(23)によりフラグを再生検出したことを示すフラグ検出信号(24)を出力する。

以上は、第1フラグおよび第2フラグが共に正常に検出された場合について説明したが、例えば第1フラグの検出に失敗し、第2フラグの検出が正常に行われた場合には、第1フラグ検出信号(14)、第1のナンド回路(25)の出力信号(16)、第1のフリップフロップ(27)の出力信号(17)

およびノア回路(29)の出力信号(22)は第4図の破線で示されるようになるが、フラグ検出信号(24)は出力される。また、第1フラグが正常に検出され、第2フラグが検出に失敗した場合にも、前記と同様にフラグ検出信号(24)が出力される。

次に、第4図の区間(32)について述べる。セクタの初めにリセット信号(13)により第1および第2のフリップフロップ(27)、(28)はリセットされ、初期状態に戻る。第1および第2フラグは共に検出されないので、フラグ検出信号(24)は出力されない。ところで、例えば第1フラグ検出信号(14)が第4図の破線で示す部分のようにノイズあるいは誤検出により入力された場合、第1フラグ検出有効信号(15)が“1”であるので第1のフリップフロップ(27)はセットされることがなく、フラグ検出信号(24)も出力されない。これが、第1フラグ検出有効信号(15)を設けた目的で、フラグが検出されるべき以外の時間に入力される検出信号を無視する

フォーマット部を検出するプリフォーマット検出手段と、前記プリフォーマット検出手段からの信号をもとに時間を計数し、所定の時間にフラグ情報検出信号を有効とするフラグ情報検出有効信号を前記フラグ検出信号出力手段に出力する計数手段とを備え、フラグをセクタ内2箇所に記録するようにしたので、フラグの再生検出が確実にでき、また、フラグをユーザーデータ部の前後に記録する構成としたので、記録媒体の大きな欠陥に対しても十分な再生検出能力を保證でき、信頼性が向上する効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例によるセクタの構成図、第2図はこの発明の一実施例の情報記憶装置のブロック図、第3図は第2図に示すフラグ検出信号出力部(9)の詳細回路図、第4図は第3図の回路の動作タイムチャート図、第5図は従来のセクタの構成図である。

図において、(1)・・・プリフォーマット部、(3)・・・ユーザーデータ部、(4)・・・第1フラ

グ部、(5)・・・第2フラグ部、(6)・・・セクタフォーマット、(7)・・・データ再生部、(8)・・・フラグ検出部、(9)・・・フラグ検出信号出力部、(10)・・・プリフォーマット検出部、(11)・・・計数部、(12)・・・フラグ検出信号出力端子、(13)・・・リセット信号、(14)・・・第1フラグ検出信号、(15)・・・第1フラグ検出有効信号、(18)・・・第2フラグ検出信号、(19)・・・第2フラグ検出有効信号、(23)・・・フラグ検出信号出力要請信号、(24)・・・フラグ検出信号である。

なお、上記実施例では1セクタ内で第1フラグ部および第2フラグ部の2箇所にフラグを記録する場合を示したが、これを3箇所以上としてもよい。

また、上記実施例では第1フラグ部および第2フラグ部の各部に1種類のフラグを記録する場合を示したが、これは2種類以上でもよい。

[発明の効果]

この発明は以上説明したとおり、セクタのアドレス情報を記憶するためのプリフォーマット部およびセクタの使用状況を示すフラグ情報を記憶するための複数のフラグ部を有する情報記憶媒体と、前記情報記憶媒体から情報を読み出すデータ再生手段と、前記データ再生手段からのデータからフラグを検出するフラグ検出手段と、前記フラグが検出されたかどうかを判断し、フラグ検出信号を出力するフラグ検出信号出力手段と、前記プリフォ

ーマット部を検出するプリフォーマット検出手段と、前記プリフォーマット検出手段からの信号をもとに時間を計数し、所定の時間にフラグ情報検出信号を有効とするフラグ情報検出有効信号を前記フラグ検出信号出力手段に出力する計数手段とを備え、フラグをセクタ内2箇所に記録するようにしたので、フラグの再生検出が確実にでき、また、フラグをユーザーデータ部の前後に記録する構成としたので、記録媒体の大きな欠陥に対しても十分な再生検出能力を保證でき、信頼性が向上する効果がある。

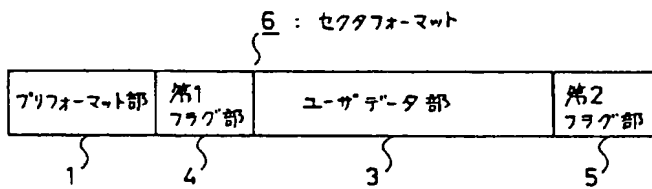
なお、各図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人

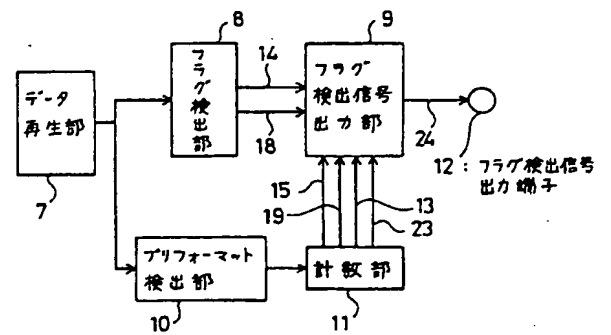
曾我道照



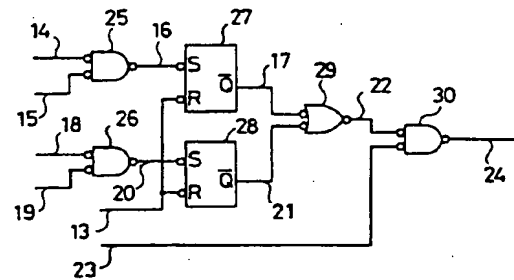
第 1 図



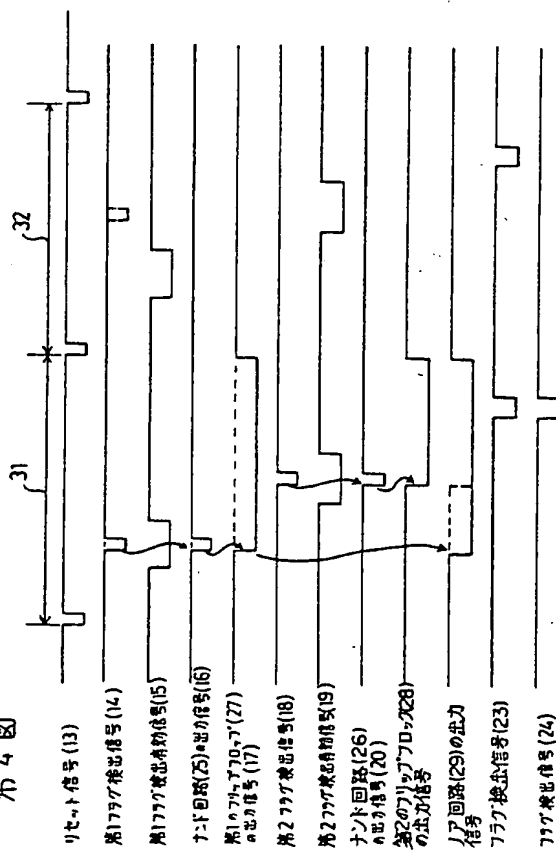
第 2 図



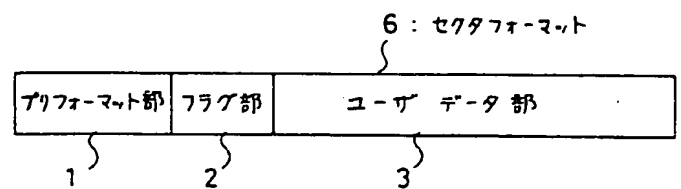
第 3 図



第 4 図



第 5 図



手 続 補 正 書

昭和62年 9月11日

特 許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示

昭和62年特許願第 70296号

2. 発明の名称

情報記憶装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

名 称

(801)三菱電機株式会社

代表者 志 岐 守 哉

4. 代 理 人

住 所

東京都千代田区丸の内二丁目4番1号

丸の内ビルディング4階

電 話 (218) 5811 [代表]

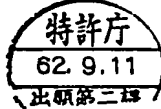
氏 名

(5787)弁理士 曾 我 道 照

5. 補正の対象

(1) 明細書の発明の詳細な説明の欄

(2) 図 面



(8) 同書第7頁第20行、第8頁第5行、第7行、第10頁第4行、第11頁第1行「ノア」を「負論理オア」と補正する。

(9) 図面第4図を別紙の通り補正する。

6. 補正の内容

(1) 明細書第6頁第11行「第2フラグ検出信号(15)」を「第2フラグ検出信号(18)」と補正する。

(2) 同書同頁第16行乃至第17行「プリフォーマット部(10)」を「プリフォーマット検出部(10)」と補正する。

(3) 同書第7頁第6行「示す図である。」を「示す図である。図中、各信号は負論理である。」と補正する。

(4) 同書第7頁第7行、第9行、第12行、第15行、第8頁第4行、第10頁第1行、第8行「ナンド」を「負論理アンド」と補正する。

(5) 同書第7頁第8行乃至第9行「の各反転信号」を削除する。

(6) 同書第7頁第10行、第14行、第16行、第8頁第3行、第6⁷行「反転信号」を「信号」と補正する。

(7) 同書第7頁第19行乃至20行「の反転信号」を削除する。

